



## Energimærkning for følgende ejendom:

<b>Adresse:</b>	Godthåbsvej 106	
<b>Postnr./by:</b>	2000 Frederiksberg	
<b>BBR-nr.:</b>	147-049528-001	
<b>Energimærkning nr.:</b>	200041889	
<b>Gyldigt 5 år fra:</b>	28-11-2010	
<b>Energikonsulent:</b>	Søren Pedersen	
<b>Programversion:</b>	Energy08, Be06 version 4	<b>Firma:</b> EnergiFocus ApS



Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug og mulighederne for at opnå besparelser. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent, som har godkendelse til at energimærke bygninger til handel og service samt offentlige bygninger.

Oplyst varmeforbrug	Energimærke
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Udgift inkl. moms og afgifter:</b> 31.233 kr./år</li> <li><b>Forbrug:</b> 40,99 MWh fjernvarme</li> <li><b>Oplyst for perioden:</b> Fjernvarme: 01-03-2009 - 28-02-2010</li> </ul> <p>Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.</p>	<p><b>Lavt forbrug</b></p> <p><b>Højt forbrug</b></p>

**Besparesforslag**

Energikonsulentens foreslår forbedringerne nedenfor. Der kan være flere forslag på side 2. Se mere om forslagene i afsnittet "Energikonsulentens bygningsgennemgang".

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
1 Montering af radiator	4.409 kWh el -4,41 MWh fjernvarme	6.900 kr.	10.000 kr.	1,5 år
2 Efterisolering af skunk	297 kWh el 2,67 MWh fjernvarme	1.800 kr.	8.600 kr.	4,8 år
3 Udskiftning af perlatorer	2,19 m <sup>3</sup> koldt brugsvand	75 kr.	300 kr.	3,3 år
4 Efterisolering af massive ydervægge	1.568 kWh el 14,11 MWh fjernvarme	9.500 kr.	263.600 kr.	28,0 år
5 Udskiftning af glødepærer	931 kWh el -0,81 MWh fjernvarme	1.600 kr.	11.300 kr.	7,5 år



**Energimærkning nr.:** 200041889  
**Gyldigt 5 år fra:** 28-11-2010  
**Energikonsulent:** Søren Pedersen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** EnergiFocus ApS

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
6 Udvendig efterisolering af kvist	33 kWh el 0,29 MWh fjernvarme	200 kr.	6.000 kr.	30,6 år

### Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug. Der er taget hensyn til den faktiske anvendelse af bygningen, herunder driftstider m.v. for installationer og for bygningen som helhed.

Det kan forekomme at et forslag sparer penge, men ikke energi – fx hvis dyr el erstattes med billigere fjernvarme eller hvis udgifter til vand reduceres.

Konsulenten har skønnet den nødvendige investering til hvert forslag. Det vil sige udgifter til materialer og håndværkere samt, hvis det er skønnet nødvendigt, arkitekt/ingeniør, byggeplads og andre følgeomkostninger

De angivne tilbagebetalingstider er beregnet som simpel tilbagebetalingstid, uden hensyn til renteudgifter og andre låneomkostninger.

Den samlede besparelse ved at gennemføre flere forslag er ikke nødvendigvis summen af besparelserne ved de enkelte forslag. Det er fx ikke tilfældet hvis man både får en mere effektiv varmekilde og bedre isolering.

### Samlet besparelse – her og nu

Så meget udgør den samlede besparelse, hvis man gennemfører alle forslag nævnt ovenfor:

• <b>Samlet besparelse på varme</b>	14.915	kr./år
• <b>Samlet besparelse på el til andet end opvarmning</b>	2.044	kr./år
• <b>Samlet besparelse på vand</b>	75	kr./år
• <b>Besparelser i alt</b>	17.034	kr./år
• <b>Investeringsbehov</b>	299.570	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.



**Energimærkning nr.:** 200041889  
**Gyldigt 5 år fra:** 28-11-2010  
**Energikonsulent:** Søren Pedersen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** EnergiFocus ApS



Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: **B**

Til sammenligning:

For nyt byggeri er Bygningsreglementets minimumskrav i øjeblikket karakteren B.

Hvis en bygning opnår karakteren A1 eller A2 betegnes den ifølge Bygningsreglementet som et lavenergihus

## Energiforbedring ved ombygning og renovering

Ved ombygning og renovering er det som regel særlig attraktivt at gennemføre energiforbedringer – både af økonomiske og praktiske grunde.

Det er desuden lovpligtigt at forbedre klimaskærm og installationer i forbindelse med ombygning og renovering. Læs mere i Bygningsreglementet ([www.ebst.dk/br08.dk](http://www.ebst.dk/br08.dk)). Reglerne findes i kapitel 7.3 og 7.4. Eksempler på energiforbedring som kan eller skal gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
7 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum	76 kWh el 0,69 MWh fjernvarme	500 kr.
8 Udskiftning af halogenspots	357 kWh el -0,31 MWh fjernvarme	600 kr.
9 Etablering af varmeautomatik	345 kWh el 3,07 MWh fjernvarme	2.100 kr.
10 Udskiftning af yderdørspartier med 1 lag glas	191 kWh el 1,72 MWh fjernvarme	1.200 kr.
11 Udskiftning af termoglas i vinduer	309 kWh el 2,78 MWh fjernvarme	1.900 kr.
12 Udskiftning af cirkulationspumpe på varmeanlæg	122 kWh el	300 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Energimærkningen omfatter "Handelsskolernes Læreforening".

1 bygning som er beliggende Godthåbsvej 106, 2000 Frederiksberg.



**Energimærkning nr.:** 200041889  
**Gyldigt 5 år fra:** 28-11-2010  
**Energikonsulent:** Søren Pedersen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** EnergiFocus ApS



Baggrunden for energimærket er en besigtigelse af ejendommen, byggeskik på tidspunktet for ejendommens opførelse og renovering samt bygningstegninger.

Det opvarmede areal udgøres af erhvervsarealet. Arealerne er opmålt på bygningstegningerne og er i overensstemmelse med angivelsen i BBR-meddelelsen.

Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser af klimaskærmen.

I energimærkningen foretages et skøn ved utilgængelige konstruktioner baseret på tidstypiske byggeskikke og krav samt det aktuelle bygningsisolationsniveau i øvrigt. Samme skøn gør sig gældende for varmeanlæg mv. Der tages i den forbindelse forbehold for afvigelser fra faktiske forhold, der kan have betydning for energimærkningens besparelsesforslag.

Der er god overensstemmelse mellem det beregnede og det oplyste forbrug.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Loft og tag

Status: Skråvægge i tagetagen skønnes isoleret med ca. 150 mm mineraluld.

Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med ca. 150 mm mineraluld.

Kvist skønnes, at være uisoleret letvæg.

Skunk er uisoleret.

Forslag 2: Efterisolering af skunk med 250 mm.

Alternativt fyldes skunk med isoleringsgranulat.

Forslag 6: Kviste efterisoleres udvendigt med 100 mm.

Forslag 7: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 200 mm granulát.

Inden efterisolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte.

#### • Ydervægge

Status: Ydervægge består af uisoleret massiv teglvæg.

Kælderydervægge mod jord består af uisoleret massiv beton.



**Energimærkning nr.:** 200041889  
**Gyldigt 5 år fra:** 28-11-2010  
**Energikonsulent:** Søren Pedersen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4  
**Firma:** EnergiFocus ApS

Forslag 4: Montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure med 100 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.

I forbindelse med fremtidig facaderenovering foreslås alternativt en udvendig efterisolering med tilsvarende isoleringstykkelse. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Endvidere indebærer det i langt mindre grad gener for husets brugere under udførelsen. Facadernes udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Udvendig efterisolering af ydervægskonstruktioner er mere energieffektiv end tilsvarende indvendig isolering (kilde: BYG-ERFA Erfaringsblad 04 07 29 Indvendig isolering - ældre ydermure over terræn), da langt de fleste og væsentligste kuldebroer i væggen brydes. Samtidig er indvendig efterisolering næsten ligeså dyrt som udvendig efterisolering, og som nævnt en besværlig løsning, der kræver tæt dampspærre, hvilket kan være svært at realisere i praksis.

Foruden varmebesparelsen vil der kunne opnås et forbedret termisk indeklima.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer i kælder er monteret med 1 lag glas, mens øvrige vinduer er monteret med 2 lags termoglas.

Yderdørspartier er monteret med 1 lag glas.

Forslag 10: Udskiftning af yderdørspartier med 1 lag glas til isoleret tætsluttende yderdørspartier monteret med 2 lags energiglas med varm kant.

Forslag 11: Termoglas i vinduer erstattes af energiglas i konstruktion med "varm kant" tilsluttet en mærkningsordning og energimærket A.

Besparelsesforslaget omfatter demontage og bortskaffelse af eksisterende ruder, samt montage af nye ruder i eksisterende rammer.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk er udført i uisolerebeton og slidlagsgulv.

- **Kælder**

Status: Kælder er opvarmet.



**Energimærkning nr.:** 200041889  
**Gyldigt 5 år fra:** 28-11-2010  
**Energikonsulent:** Søren Pedersen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** EnergiFocus ApS



## Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer.

## Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme.

Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Der er supplerende varmforsyning i form af elradiatorer i et 1. sals kontor.

Elradiatoren indgår i beregning sammen med fjernvarme.

Andel til elradiator er indregnet i det forhold denne bidrager rumopvarmning i forhold til det samlede opvarmede areal.

Forslag 1: Etablering af radiator tilslutter centralvarmeinstallationen i 1. sals kontor, som pt. opvarmes med elvarme.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 1 stk. vandret 250 l varmtvandsbeholder, isoleret med ca. 40 mm.

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er isoleret med ca. 10 mm.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum.

Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

På varmfordelingsanlægget er monteret 1 stk. ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 25 watt. Pumpen er af fabrikat Smedegaard Vario 25.

Det skønnes at der ikke foretages sommerstop af varmfordelingspumpen.

Forslag 12: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg.

Ved beregning forudsættes, at pumpen sommerafspærres.





**Energimærkning nr.:** 200041889  
**Gyldigt 5 år fra:** 28-11-2010  
**Energikonsulent:** Søren Pedersen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4  
**Firma:** EnergiFocus ApS

## • **Automatik**

Status: Der er ikke monteret automatik der styre fremløbstemperaturen til centralvarmeinstallationen efter udetemperatur.

Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Det anbefales generelt, at fordelingsanlæg til varmekilder afbrydes udenfor fyringssæsonen samt, at cirkulationspumpen standses.

Husk, at cirkulationspumpen bør motioneres ugentligt, i forbindelse med sommerafspærring.

Forslag 9: Etablering af varmeautomatik med udetemperaturstyring af fremløbstemperaturen til centralvarmeinstallationen, afhængigt af udetemperaturen.

## Vedvarende energi

### • **Solceller**

Status: Etablering af solcelleanlæg er med de nuværende installations- og elpriser ikke rentabelt.

### • **Varmepumper**

Status: Konvertering af forsyningsformen fra fjernvarme til el via varmepumpe vil ikke være rentabelt og vil i øvrigt være i strid med varmforsyningsloven.

### • **Solvarme**

Status: Etablering af solvarmeanlæg på ejendommen vil ikke være rentabelt.

## EI

### • **Belysning**

Status: Belysningen i mødelokalet og på toiletter på 1 sal er monteret med almindelige glødepærer.

Belysningen i kælder er monteret med lysstofrør.

Belysningen på kontor i stuen er monteret med halogenspots.

Belysningsanlæggene i kontorlokalerne på 1. sal består af uplightpendler monteret med PL-rør.

Forslag 5: Almindelige glødepærer udskiftes til LED-lyskilder.



**Energimærkning nr.:** 200041889  
**Gyldigt 5 år fra:** 28-11-2010  
**Energikonsulent:** Søren Pedersen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** EnergiFocus ApS



Forslag 8: Halogenspots erstattes af LED-lyskilder.

## Vand

- **Toiletter**

Status: Toiletter er vandbesparende med stort og lille skyl.

- **Armaturer**

Status: Det antages, at flere håndvask- og brusearmaturer i ejendommen er af ældre model uden vandsparerfunktion.

Forslag 3: Perlatorer i ældre håndvaskarmaturer udskiftes/monteres med nye perlatorer, monteret med vandsparerindsats.

Beregning ved udskiftning af 1 stk.





**Energimærkning nr.:** 200041889  
**Gyldigt 5 år fra:** 28-11-2010  
**Energikonsulent:** Søren Pedersen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** EnergiFocus ApS

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1932
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** El
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m<sup>2</sup>
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 285 m<sup>2</sup>
- **Opvarmet areal:** 388 m<sup>2</sup>
- **Anvendelse ifølge BBR:** Kontor/Handel/Off. administration
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningskemaet/www.ois.dk.

## Energipriser

- **Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:**

Koldt brugsvand:	33,99 kr. pr. m <sup>3</sup>
Fjernvarme:	446,00 kr. pr. MWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	9.484,00 kr. pr. år



**Energimærkning nr.:** 200041889  
**Gyldigt 5 år fra:** 28-11-2010  
**Energikonsulent:** Søren Pedersen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** EnergiFocus ApS



## Hvad er energimærkning?

Formålet med energimærkningen er at fremme energibesparelser og synliggøre mulighederne for at spare energi til gavn for privatøkonomien, miljøet og samfundet.

Ved salg eller udlejning af lejligheder skal sælger eller udlejer fremlægge en energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Ejendomme, som er større end 1000 m<sup>2</sup>, skal energimærkes hvert 5. år.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent.

Ordringen administreres af Sekretariatet for Energieffektive Bygninger (SEEB, [www.mærkdinbygning.dk](http://www.mærkdinbygning.dk)) på vegne af Energistyrelsen.



## Yderligere oplysninger

### Forbehold for priser

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene iværksættes, bør der altid indhentes konkrete tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig konkret vurdering af løsninger og produktvalg. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

### Klagemulighed

Såfremt ejer eller køber formoder, at der er fejl/ mangler i energimærkningen, skal man i første omgang rette henvendelse til den konsulent, som har udarbejdet energimærkningen. Hvis dette ikke fører til en afklaring, kan man sende en skriftlig klage til Energistyrelsen.

Klager over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af personligt beskikkede energikonsulenter i deres egenskab af personligt beskikkede energikonsulenter behandles af Energistyrelsen. Klagen skal være modtaget i Energistyrelsen senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Klagen skal indgives på et skema, som udarbejdes af Energistyrelsen.

Reglerne fremgår af § 49, stk. 1 og stk. 2 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008 om energimærkning af bygninger.

Klagen over energimærkningen sendes til:

Energistyrelsen  
Amaliegade 44  
1256 København K  
E-mail: [ens@ens.dk](mailto:ens@ens.dk)

### Læs mere

[www.spareenergi.dk](http://www.spareenergi.dk)



**Energimærkning nr.:** 200041889  
**Gyldigt 5 år fra:** 28-11-2010  
**Energikonsulent:** Søren Pedersen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** EnergiFocus ApS

## Energikonsulent

<b>Energikonsulent:</b>	Søren Pedersen	<b>Firma:</b>	EnergiFocus ApS
<b>Adresse:</b>	Strandvejen 41, Hørby 4300 Holbæk	<b>Telefon:</b>	21370313
<b>E-mail:</b>	shp@energifocus.dk	<b>Dato for bygnings- gennemgang:</b>	15-11-2010

**Energikonsulent nr.:** 103272

Se evt. [www.mærkdinbygning.dk](http://www.mærkdinbygning.dk) for opdateret kontaktinformation om energikonsulenten.